ADVANTEST®
株式会社アドバンテスト

R3273 OPT16/17

外部ミキサ

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8335231B01

初版 1999 年 5 月 15 日
Printed in Japan

本器を安全に取り扱うための注意事項

本器の機能を十分にご理解いただき、より効果的にご利用いただくために、必ずご使用前に取扱説明書をお読み下さい。また、本器の誤った使用、不適切な使用等に起因する運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

本器の操作・保守等の作業を行う場合、誤った方法で使用すると本器の保護機能がそこなわれることがあります。常に安全に心がけてご使用頂くようお願い致します。

■危険警告ラベル

アドバンテストの製品には、特有の危険が存在する場所に危険警告ラベルが貼られています。取り扱いには十分注意して下さい。また、これらのラベルを破いたり、傷つけたりしないで下さい。また、日本国内で製品を購入し海外で使用する場合は、必要に応じて英語版の危険警告ラベルをお貼り下さい。危険警告ラベルについてのお問い合わせは、当社の最寄りの営業所までお願いします。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

危険： 死または重度の障害が差し迫っている。
警告： 死または重度の障害が起こる可能性がある。
注意： 軽度の人身障害あるいは物損が起こる可能性がある。

■基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

●電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい。また、電源ケーブルの上には重いものをのせないで下さい。

●電源プラグをコンセントに差し込むときは、電源スイッチを OFF にしてから奥までしっかり差し込んで下さい。

●電源プラグをコンセントから抜くときは、電源スイッチを OFF にしてから、電源ケーブルを引っぱらずにプラグを持って抜いて下さい。このとき、濡れた手で抜かないで下さい。

●電源投入前に、本器の電源電圧が供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。

●電源ケーブルは、保護接地端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護接地端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。

● 3 ピン - 2 ピン変換アダプタを使用する場合は、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアース端子に接続し、大地接地して下さい。また、アダプタの接地ピンの短絡に注意して下さい。

●電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。

●ケースを開けたままで本器を使用しないで下さい。

●規定の周囲環境で本器を使用して下さい。

●製品の上に物をのせないで下さい。また、花瓶や薬品などの液体の入った容器を製品のそばに置かないで下さい。

●通気孔のある製品については､通気孔に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしないで下さい。

●台車に載せて使用する場合は、ベルト等によって落下防止を行って下さい。

●周辺機器を接続する場合は、本器の電源を切ってから接続して下さい。

■取扱説明書中での注意表記

取扱説明書中で使用している注意事項に関するシグナル・ワードとその定義は以下のとおりです。

危険：　重度の人身障害（死亡や重傷）の恐れがある注意事項
警告：　人身の安全／健康に関する注意事項
注意：　製品／設備の損傷に関する注意事項または使用上の制限事項

■製品上の安全マーク

アドバンテストの製品には、以下の安全マークが付いています。


：取扱い注意を示しています。人体および製品を保護するため、取扱説明書を参照する必要のある場所に付いています。


：アース記号を示しています。感電防止のため機器を使用する前に、接地が必要なフィールド・ワイヤリング端子を示しています。


：高電圧危険を示しています。1000V 以上の電圧が入力または出力される場所に付いています。


：感電注意を示しています。

■寿命部品の交換について

計測器に使用されている主な寿命部品は以下のとおりです。
交換時期の目安にして下さい。
ただし、製品の使用環境、使用頻度および保存環境により記載の寿命より交換時期が早くなる場合がありますので、ご了承下さい。
なお、ユーザによる交換はできません。交換が必要な場合は、当社または代理店 へご連絡下さい。

各製品ごとに個別の寿命部品を使用している場合があります。個別寿命部品については 1 章を参照して下さい。

主な寿命部品と寿命

部品名称	寿命
ユニット電源	5 年
ファン・モータ	5 年
電解コンデンサ	5 年
液晶ディスプレイ	6 年
液晶ディスプレイ用バックライト	2.5 年
フロッピー・ディスク・ドライブ	5 年

■ハード・ディスク搭載製品について

使用上の留意事項を以下に示します。

●本器は、電源が入った状態で持ち運んだり、衝撃や振動を与えないで下さい。
ハード・ディスクの内部は、情報を記録するディスクが高速に回転しながら、情報の読み書きを行っているため、非常にデリケートです。

●本器は、以下の条件に合う場所で使用および保管をして下さい。
極端な温度変化のない場所
衝撃や振動のない場所
湿気や埃・粉塵の少ない場所
磁石や強い磁界の発生する装置から離れた場所

●重要なデータは、必ずバックアップを取っておいて下さい。
取扱方法によっては、ディスク内のデータが破壊される場合があります。また、使用条件によりますが、ハード・ディスクには、その構造上、寿命があります。
なお、消失したデータ等の保証は、いたしかねますのでご了承下さい。

■本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

有害物質 :　(1) PCB（ポリ塩化ビフェニール）
(2) 水銀
(3) Ni-Cd（ニッケル - カドミウム）
(4) その他
シアン、有機リン、六価クロムを有する物およびカドミウム、鉛、砒素を溶出する恐れのある物（半田付けの鉛は除く）

例 :　蛍光管、バッテリ

■使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。
●腐食性ガスの発生しない場所
●直射日光の当たらない場所
●埃の少ない場所
●振動のない場所
●最大高度 2000 m

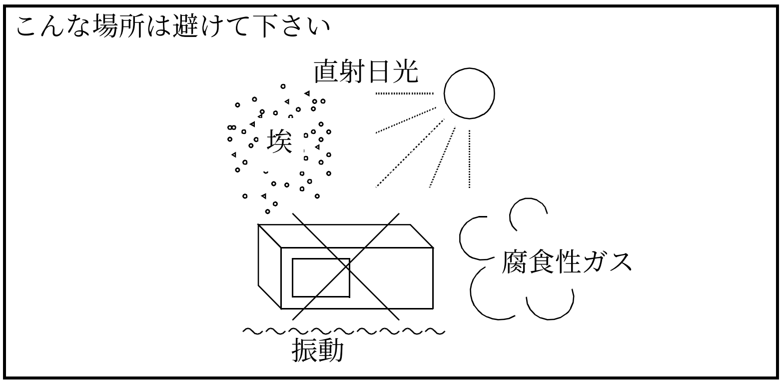


図 -1 使用環境

●設置姿勢
本器は、必ず水平状態で使用して下さい。
背面パネルには吐き出しタイプの冷却ファンがあり、側面に通気孔があります。内部温度上昇は、測定確度に関係するので、このファンや通気孔をふさがないで下さい。

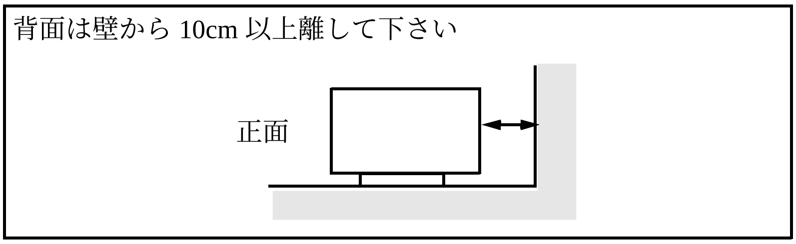


図 -2 設置

●保管姿勢
本器は、なるべく水平状態で保管して下さい。
本器を立てた状態で保管する場合、または運搬時、一時的に立てた状態で置く場合、転倒しないよう注意して下さい。衝撃・振動により転倒する恐れがあります。

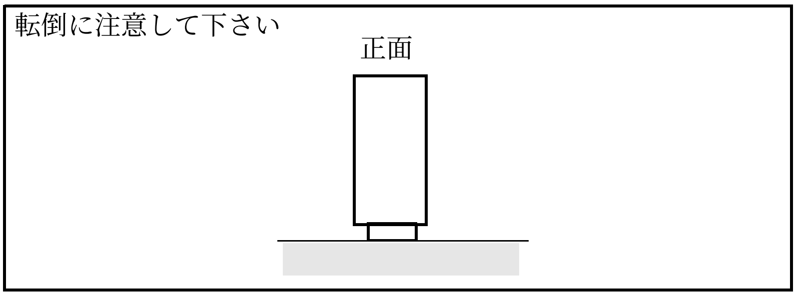


図 -3 保管

● IEC61010-1 で定義される設定カテゴリおよび汚染度の分類は、以下のとおりです。
設置カテゴリ II
汚染度 2

目次

1. 概説 1-1

1.1 製品概要 1-1
1.2 オプション構成 1-1
1.3 環境条件 1-1
1.4 使用上の注意 1-2

2. 使用方法 2-1

2.1 接続方法 2-1
2.2 操作方法 2-2
2.3 信号識別機能の使い方 2-3

3. 性能諸元 3-1

3.1 OPT16 3-1
3.2 OPT17 3-1

図一覧

図番号	名　称	ページ
1-1	使用周囲環境	1-2
2-1	R3273 と導波管ミキサの接続	2-1

1. 概説

1.1 製品概要

R3273 用外部ミキサ WHMB-28S(OPT16) および WM780U(OPT17) は、外部導波管ミキサを用いて周波数解析を行うものです。以下の入力範囲で、周波数解析が R3273 の性能で行うことができます。

項目	WHMB-28S(OPT16)	WM780U(OPT17)
周波数範囲	26.5 GHz ~ 40 GHz	40 GHz ~ 60 GHz
ミキシング次数 N	6 -	8 -
最大入力レベル	0 dBm	0 dBm

本器は、付属のフロッピー・ディスクに、レベル補正値および最適バイアス電流のデータが入力されていますので、このデータを R3273 に読み込むことにより、自動的にバイアス電流および補正値が設定されます。

1.2 オプション構成

オプション構成を以下に示します。

品名	型名	数量	備考
導波管ミキサ	WHMB-28S または WM780U	1	OPT16 の場合 :WHMB-28S OPT17 の場合 :WM780U
接続ケーブル	A01002	1	SMA ケーブル
フロッピー・ディスク		1	

1.3 環境条件

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

- 周囲温度　0°C ~ +50°C　（使用温度範囲）
- 相対湿度　85% 以下　（ただし、結露しないこと）
- 腐食性ガスの発生しない場所
- 直射日光の当たらない場所
- 埃の少ない場所
- 振動のない場所

- ノイズの少ない場所
  本器は、AC 電源ラインのノイズに対して、十分に考慮した設計がなされていますが、できるかぎりノイズの少ない環境で使用して下さい。
  ノイズが避けられない場合は、ノイズ除去フィルタなどを使用して下さい。

- 設置姿勢
  背面パネルには吐き出しタイプの冷却ファンがあり、側面および下面前方には通気口があります。このファンや通気口をふさがないで下さい。背面は壁から 10cm 以上離して下さい。また、背面パネルを下にして、立てて使用しないで下さい。
  本器の排気を妨げると内部温度が上昇して、動作に支障をきたす場合があります。

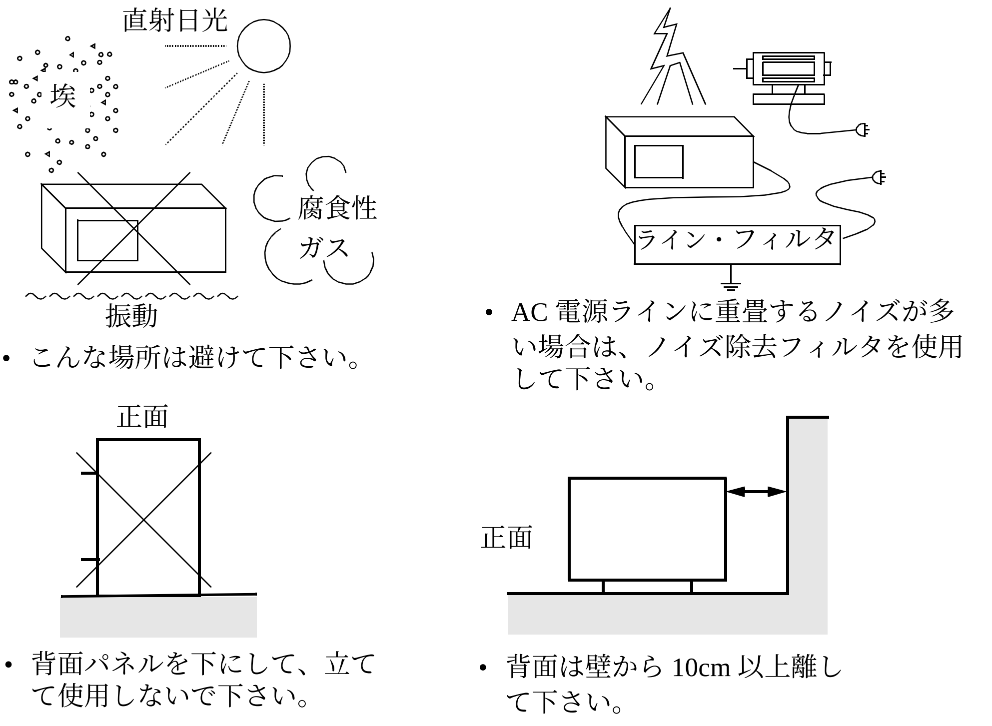


図 1-1　使用周囲環境

1.4　使用上の注意

(1)　R3273 と導波管ミキサの接続は、接続ケーブルをはじめに R3273 の **EXT MIXER** コネクタへ接続し、次に導波管ミキサへ接続して下さい。

導波管ミキサを先に接続すると、圧電現象によりケーブルから発生する電圧で、内部のミキサ・ダイオードを破損することがあります。

(2)　導波管ミキサの最大入力レベルは +15 dBm です。最大入力レベルを超える入力が印加される場合、入力に減衰器を挿入して下さい。

2. 使用方法

この章では、R3273 と導波管ミキサの接続方法、操作方法、および信号識別機能の使い方を説明します。

2.1 接続方法

注意 R3273 **と導波管ミキサの接続は、接続ケーブルをはじめに** R3273 **の** EXT MIXER **コネクタへ接続し、次に導波管ミキサへ接続して下さい。**

1. R3273 の **POWER** スイッチを OFF します。
2. 接続ケーブルの一方を、R3273 の **EXT MIXER** コネクタへ接続します。
3. 接続ケーブルの他方を、導波管ミキサの **Lo** 入力コネクタを接続します。
4. フロッピー・ディスクをドライブへ挿入します。

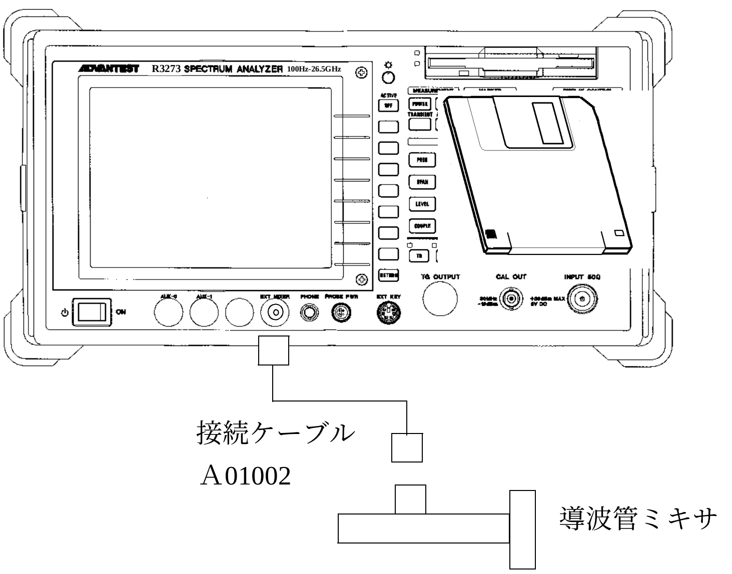


図 2-1 R3273 と導波管ミキサの接続

2.2 操作方法

(1) フロッピー・ディスクからデータの呼び出し（外部ミキサ・モードの設定）

フロッピー・ディスクのデータは、工場出荷時に使用する外部ミキサ名（ファイル名）と周波数範囲（タイトル名）で格納されています。

以下の操作により、フロッピー・ディスクのデータを呼び出すと、外部ミキサの使用モードに自動設定され、補正データも同時に呼び出されます。

1. R3273 の **POWER** スイッチを ON します。
2. **RCL**, ***Device RAM/FD*** (FD), ***Recall File*** と押します。
3. ファイル名を入力します。
   OPT16 の場合は **WHMB28**、OPT17 の場合は **WM780U** を入力します。
4. ***Recall*** を押します。

(2) フロッピー・ディスクから呼び出されたデータの消去

フロッピー・ディスクから呼び出されたデータは、内部メモリに保存され、**POWER** スイッチを OFF しても消去されません。
以下の操作により、テーブル内の全データを削除することができます。

1. **LEVEL,** ***Correction Factor***, ***Correction Edit, Tabel Init*** と押します。

(3) 通常の入力モードへの切り換え

外部ミキサ・モードから通常の入力モードへ切り換える操作を説明します。

1. **SHIFT**, **PRESET** と押します。
   または **FREQ**, ***more 1/2, Mixer INT/EXT*** (INT) と押します。

(4) 再び外部ミキサ・モードへの切り換え

通常の入力モードから再び外部ミキサ・モードへの切り換える操作は、(1) の操作を行うか、以下のようにマニュアル操作で設定します。

1. **FREQ**, ***more 1/2, Mixer INT/EXT*** (EXT) と押します。
2. ***Ext Mixer Config***, ***Band Select*** と押し、データ・ノブで使用のミキサにあったバンドを選択します。
   OPT16 の場合は ***BAND#4***、OPT17 の場合は ***BAND#6*** を選択します。
3. ***Band Lock ON/OFF*** (ON), ***Loss:Freq ON/OFF*** (ON) と押します。

2.3 信号識別機能の使い方

外部ミキサ使用時は、プリセレクタがないため、イメージ・マルチプル応答などにより、1 つの入力信号に対して、複数のスペクトラムが表示されます。

真の信号の識別は、R3273 本体の SIGNAL IDENT 機能を用います。以下の操作で、SIGNAL IDENT 機能を ON に設定すると、R3273 は掃引ごとに識別動作を行います。
表示されているスペクトラムが真の信号の場合は、掃引ごとにスペクトラムの位置は変化しません。イメージ・マルチプル応答で表示されている信号の場合は、掃引ごとにスペクトラムの位置が変化します。

1. **FREQ**, ***more 1/2, Signal Ident ON/OFF*** (ON) と押します。

3. 性能諸元

3.1 OPT16

測定範囲 :	26.5 GHz ~ 40 GHz
導波管 :	WR-28
フランジ :	UG-599/U
周波数応答 :	±3dB 以内 (Typ.)
平均雑音レベル :	-90dBm 以下 (Typ.)

3.2 OPT17

測定範囲 :	40 GHz ~ 60 GHz
導波管 :	WR-19
フランジ :	UG-383/U-M
周波数応答 :	±5dB 以内 (Typ.)
平均雑音レベル :	-90dBm 以下 (Typ.)

本製品に含まれるソフトウェアのご使用について

本製品に含まれるソフトウェア（以下本ソフトウェア）のご使用について以下のことにご注意下さい。
ここでいうソフトウェアには､本製品に含まれる又は共に使用されるコンピュータ･プログラム、将来弊社よりお客様に提供されることのある追加、変更、修正プログラムおよびアップデート版のコンピュータ･プログラム、ならびに本製品に関する取扱説明書等の付随資料を含みます。

使用許諾

本ソフトウェアの著作権を含む一切の権利は弊社に帰属いたします。
弊社は、本ソフトウェアを本製品上または本製品とともに使用する限りにおいて、お客様に使用を許諾するものといたします。

禁止事項

お客様は、本ソフトウェアのご使用に際し以下の事項は行わないで下さい。
- 本製品使用目的以外で使用すること
- 許可なく複製、修正、改変を行うこと
- リバース･エンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルなどを行うこと

免　　責

お客様が、本製品を通常の用法以外の用法で使用したことにより本製品に不具合が発生した場合、およびお客様と第三者との間で著作権等に関する紛争が発生した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

保証について

製品の保証期間は、お客様と別段の取り決めがある場合を除き、製品の納入日（システム機器については検収日）から１年間といたします。保証期間中に、当社の責めに帰する製造上の欠陥により製品が故障した場合、無償で修理いたします。ただし、下記に該当する場合は、保証期間中であっても保証の対象から除外させていただきます。

- 当社が認めていない改造または修理を行った場合
- 当社指定品以外の部品を使用した場合
- 取扱説明書に記載する使用条件を超えて製品を使用した場合（定められた許容範囲を超える物理的ストレスまたは電流電圧がかかった場合など）
- 通常想定される使用環境以外で製品を使用した場合（腐食性の強いガス、塵埃の多い環境等による電気回路の腐食、部品の劣化が早められた場合など）
- 取扱説明書または各種製品マニュアルの指示事項に従わずに使用された場合
- 不注意または不当な取扱により不具合が生じた場合
- 消耗品や消耗材料に基づく場合
- 火災、天変地異等の不可抗力による場合
- 日本国外に持出された場合
- 製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

保守に関するお問い合わせについて

長期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテストでは、工場から出荷された全製品の保守に対し、カストマ・エンジニアを配置しています。
カストマ・エンジニアは、故障などの不慮の事故は元より、測定器の長期間にわたる性能の保証活動にフィールド・エンジニアとしても活動しています。
万一、動作不良などの故障が発生した場合には、当社サービス・インフォメーション・センタ（SIC）にご連絡下さい。

製品修理サービス

- **製品修理期間**
  製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- **修理サービス活動**
  当社の電子計測器に故障が発生した場合、当社に送っていただく引取り修理、または当社技術員が現地に出張しての出張修理にて対応いたします。

製品校正サービス

- **校正サービス**
  ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図るコトを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付し、品質を保証いたします。
- **校正サービス活動**
  校正サービス活動は、当社サービス・インフォメーション・センタ（SIC）に送っていただく引取り校正、または当社技術員が現地に出張しての出張校正にて対応いたします。

予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮するべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができない場合があります。
アドバンテストでは、このようなトラブルを未然に防ぐため、予防保守が有効な手段と考え、予防保守作業を実施する体制を整えています。
各種の予防保守を定期的に実施することで、製品の安定な稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお薦めいたします。
なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、最寄りの弊社営業支店にお問い合わせ下さい。

免責について

製品の不具合、欠陥によりお客様が損害を蒙った場合の当社の責任は、本取扱説明書に明記されているものに限定されるものとし、かつ、それらがお客様のご指示または仕様書等に起因する場合、またはお客様の支給するもしくは指定する部品等に起因する場合、当社は、直接または間接を問わず、お客様に生じた一切の損失、損害、費用等について免責とさせていただきます。

先端技術を先端で支える

ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

本社事務所	■163-0880	新宿区西新宿2-4-1（新宿NSビル内私書箱第6069号）	☎(03)3342-7500 FAX (03)5322-7270
通信営業統括部	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7（ニッセイ新溝の口ビル）	☎(044)850-0500
計測器第１営業部	■179-0071	練馬区旭町1-32-1	☎(03)3930-4196
計測器第２営業部／第３営業部	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7（ニッセイ新溝の口ビル）	☎(044)850-0500
ＮＴＴ営業部	■179-0071	練馬区旭町1-32-1	☎(03)3930-4127
東支社	■163-0880	新宿区西新宿2-4-1（新宿NSビル内私書箱第6069号）	☎(03)3342-8245
東京支店	■163-0880	新宿区西新宿2-4-1（新宿NSビル内私書箱第6069号）	☎(03)3342-8245
公共営業部	■163-0880	新宿区西新宿2-4-1（新宿NSビル内私書箱第6069号）	☎(03)3342-8245
ＪＲ営業部	■163-0880	新宿区西新宿2-4-1（新宿NSビル内私書箱第6069号）	☎(03)3342-7513
水戸支店	■310-0041	水戸市上水戸2-9-3	☎(029)253-5121
仙台支店	■989-3124	仙台市青葉区愛子字松原48-2	☎(022)392-3103
関東支社	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7（ニッセイ新溝の口ビル5F）	☎(044)850-0500
神奈川支店	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7（ニッセイ新溝の口ビル5F）	☎(044)850-0500
関東支店	■179-0071	練馬区旭町1-32-1	☎(03)3930-4002
西東京支店	■190-0012	立川市曙町2-22-20（立川センタービル8F）	☎(042)526-9520
西支社	■564-0062	吹田市垂水町3-34-1	☎(06)6385-6611
大阪支店	■564-0062	吹田市垂水町3-34-1	☎(06)6385-6611
名古屋支店	■464-0850	名古屋市千種区今池4-1-29（ニッセイ今池ビル）	☎(052)731-6100
金沢支店	■920-0852	金沢市此花町7-8	☎(076)262-7545
岡山支店	■700-0904	岡山市柳町1-12-1（三井海上岡山ビル）	☎(086)234-9310
九州支店	■812-0011	福岡市博多区博多駅前3-5-7（博多センタービル）	☎(092)461-2300

★製品に関するお問い合わせ先

カストマ・インフォメーション・センタ（CIC） TEL 0120-041486 FAX 0120-334275

★保守（修理・校正）に関するお問い合わせ先

サービス・インフォメーション・センタ（SIC） TEL 0120-120287 FAX 0120-057508

大阪テクニカル・サービス・センタ TEL 06-6385-6613 FAX 06-6385-7751